



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 198 22 024 A 1**

⑳ Aktenzeichen: 198 22 024.3
㉒ Anmeldetag: 15. 5. 98
㉔ Offenlegungstag: 18. 11. 99

㉕ Int. Cl.⁶:
G 06 K 19/067
H 01 L 51/30
H 01 L 31/0256
C 09 K 19/34
C 09 K 19/40
C 09 K 19/42

DE 198 22 024 A 1

㉗ Anmelder:
Aventis Research & Technologies GmbH & Co KG,
65929 Frankfurt, DE

㉙ Vertreter:
Patent- und Rechtsanwälte Bardehle, Pagenberg,
Dost, Altenburg, Geissler, Isenbruck, 68165
Mannheim

㉚ Erfinder:
Manero, Javier, Dr., 65835 Liederbach, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

㉛ Chipkarte mit Anzeigevorrichtung und autarker Energieversorgung

㉜ Die Erfindung betrifft eine Chipkarte mit einem Flüssigkeitsdisplay und zu dessen autarker Energieversorgung eine flächige photovoltaische Zelle. Vorzugsweise ist die photovoltaische Zelle eine farbstoffsensibilisierte elektrochemische photovoltaische Zelle mit einer Ladungstransportschicht, die ein Lochleitermaterial enthält. Besonders bevorzugt werden als Lochleitermaterial eine oder mehrere Spiro- oder Hetero-Spiroverbindungen, insbesondere Spirobifluorene, eingesetzt.

DE 198 22 024 A 1

